

Roller Retainer for Third Axis of A Mouse

A roller retainer for the third axis of a mouse comprises a seat, an upper cover and roller seat. The seat has a housing, a circuit board and other components. The circuit board is installed with a microswitch and an IR module seat. A via hole is formed at the middle portion of the roller seat. The via hole serves to place a roller seat therein. A rear end of the roller seat is buckled to the rear inner end of the upper cover, and the roller seat may be like a suspending arm. The roller seat has function of plastic resilient and therefore, no elastic spring is necessary. The roller seat is installed with an upper cover and other components is still installed in the seat. Therefore, no space in the circuit board is occupied and thus cost is reduced and material can prepared easily.

申請日期：8/10/9	案號：89217525
類別：G06F3/033	公告本
(以上各欄由本局填註)	

2000.3.1

新型專利說明書

478622

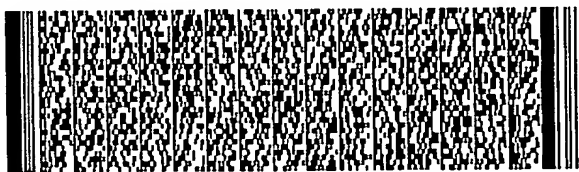
一、 新型名稱	中文	滑鼠第三軸滾輪固定結構
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 陳樂天 2. 林建邦
	姓名 (英文)	1. 2.
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣中和市景平路666號8樓之6 2. 台北縣樹林市佳園路1段75巷11弄48號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 寶德科技股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣中和市員山路502號8樓之8
	代表人 姓名 (中文)	1. 江俊德
	代表人 姓名 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作之名稱：滑鼠第三軸滾輪固定結構)

一種滑鼠第三軸滾輪固定結構，其包括有一底座、一上蓋及一滾輪座；該底座係包括一殼體及一電路板等構件，該電路板上設置有微動開關及 I R 模組座等元件，該滾輪座係中間部份設有一透孔，該透孔係供一滾輪置放於內，該滾輪座後端卡接於該上蓋內面後端，且該滾輪座可呈一懸臂板狀，並該滾輪座具有塑膠彈性回復之效果，故不需按裝彈簧，且該滾輪座設置於上蓋，而其他元件仍設置於該底座，故不失原先設計之功能，且不佔用電路板使用空間，俾使成本較低且備料容易。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

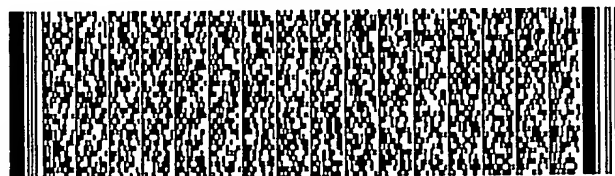
無

五、創作說明 (1)

本創作係為一種滑鼠第三軸滾輪固定結構，尤指一種將滾輪座固定於上蓋，而不會佔用底座之電路板空間，且利用滾輪座本身塑膠之彈性作用，俾以不需具有彈簧，即能使之上、下動作。

按，現今之滑鼠對電腦而言，已成為一種不可或缺之必要備件，亦因滑鼠本身具有操作簡便與易學易懂的特色，因而廣受使用者的喜好；再者，一般滑鼠之結構，其主要在於滑鼠底面設置一軌跡球，當使用者握持滑鼠在桌面或滑鼠墊上移動時，即會令該軌跡球產生滾動，故能夠輕易的控制游標在電腦螢幕上作移位；惟，由於軟體的發展一日千里，使得硬體的設計不得不跟作配合，而於目前三度空間之軟體已被發展完成，然該軌跡球之二度空間移位，已無法符合使用者的需求，故為了解決三度空間移位問題，即有廠商大力研發具有第三軸輸入功能之滑鼠，且各式各樣的滑鼠結構亦因應而生。

又，習知具有第三軸之滑鼠結構，如第一圖所示，其包括一上蓋（圖略）與一底座 1 a 及一滾輪座 2 a 等構件，該底座 1 a 係包括一殼體 1 0 a、一軌跡球構件 1 1 a（其包括有軌跡球 1 1 0 a、光圈輪 1 1 1 a 等連接構件）及一電路板 1 2 a 等組成單元，其中在該滾輪座 2 a 係包括一滾輪 2 0 a、一固設於該電路板 1 2 a 上之軸柱 2 1 a，該軸柱 2 1 a 上套設一彈簧 2 2 a，該彈簧 2 2 a 係可供該滾輪 2 0 a 作上、下位移，數條凸設於該底座 1 a 之導軌 2 3 a，該導軌 2 3 a 分別置於該軸柱 2 1 a 之左



五、創作說明 (2)

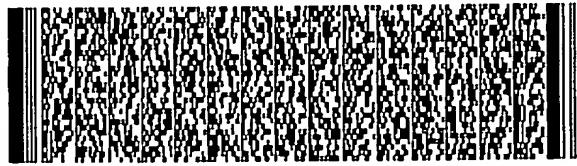
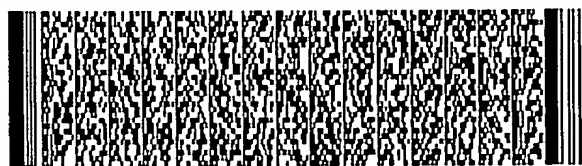
、右側，且該二導軌 2 3 a 上各設有一呈條狀之導光孔 2 4 a，其中一導光孔 2 4 a 之一側設有一發射元件 1 2 0 a，另一導光孔 2 4 a 之一側設有一接收元件 1 2 1 a，該發射元件 1 2 0 a 及該接收元件 1 2 1 a 分別連接於該電路板 1 2 a 上之電路控制單元，該電路板 1 2 a 上設有一左鍵開關 1 2 2 a、一中鍵開關 1 2 3 a 及一右鍵開關 1 2 4 a，且該等開關 1 2 2 a、1 2 3 a、1 2 4 a 分別與電路控制單元連接。

惟，上述之滑鼠結構雖能解決第三軸輸入的問題，但於電路板之空間利用過於複雜，故造成以下缺失：

- (一)、習知結構將滾輪座設置於底座上，而需於電路板上設置軸柱及導軌等構件，以致電路板可使用的面積變小，亦由於空間的窄小，故採用較少使用之水平晶片，而該晶片成本較高且備料不易。
- (二)、該彈簧係為使該滾輪座具有彈性回復的作用，但使其組裝上增加許多困難度，而影響到組裝加工效率。

是以，由上可知，上述習知具有第三軸滑鼠之結構，在實際使用上，顯然具有不便與缺失存在，而可待加以改善者。

緣是，本創作人有感上述缺失之可改善，乃特潛心研究並配合學理之運用，終於提出一種設計合理且有效改善



五、創作說明 (3)

上述缺失之本創作。

本創作之主要目的，在於該滾輪座固定於上蓋及上按鍵，並不會佔用電路板空間，而使用最普遍之垂直晶片，使其能與光柵輪運用相同零件，俾以成本較低且備料較容易。

本創作之另一目的，在於可利用滾輪座本身塑膠之彈性，而不需彈簧使其能上、下位移，且可達到組裝之簡易性。

為了達成上述目的，本創作提供一種滑鼠第三軸滾輪固定結構，其包括有一底座、一上蓋及一滾輪座；該底座係包括一殼體、一軌跡球座單元及一電路板等構件，該電路板上設置有一左鍵開關、一中鍵開關、一右鍵開關及一組 I R 模組座（紅外線發射接收模組）等元件，該滾輪座係略呈長板狀，且該滾輪座前端中間部分設有一透孔，該透孔係供一滾輪置放於內，該滾輪座後端設有一孔槽，該孔槽係供卡接於該按鍵內面後端之卡樁，該卡接處係為一固定端，而使該滾輪座呈一懸臂板狀，且該滾輪座具有塑膠彈性回復之效果，故不需組裝彈簧，而可省去組裝彈簧之成本，並該滾輪座設置於上蓋，而其他元件仍設置於底座，故不失原先設計之功能，且不佔用電路板之使用空間，並配合最普遍之垂直晶片，使其能與光柵輪運用相同零件，成本較低且備料較容易。

為了使貴審查委員能更進一步瞭解本創作之特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作之詳細說明與附圖，然



五、創作說明 (4)

而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本創作加以限制者。

請同時參閱第二圖至第四圖所示，係分別為本創作之立體組合圖及立體分解圖，本創作為一種滑鼠第三軸滾輪固定結構，其包括一底座 1、一上蓋 2 及一滾輪座 3；其中，該底座 1 係包括一殼體 10、一軌跡球構件 11（其包括有軌跡球 110、光圈輪 111 等連結構件）及一電路板 12，該電路板 12 上設置有一左鍵開關 120、一右鍵開關 121、一中鍵開關 122（該等開關可為微動開關）及一組 I R 模組座 123（紅外線發射接收模組座）等元件，由於該底座 1 之構件係為習知技術，且非本創作撰述之重點，故在此不與詳加贅述。

該上蓋 2 係包括一蓋體 20 及一按鍵體 21，該上蓋 2 係與該底座 1 之殼體 10 接合成一滑鼠外殼，該蓋體 20 內面設有一凸柱 200，該凸柱 200 係為螺合鎖固於該底座 1 用，並於該蓋體 20 內面輪廓設有卡接構件 201，該卡接構件 201 於組合後頂住該電路板 12 固定位置，且於該蓋體 20 前端具有一槽孔（圖略），該槽孔（圖略）後端之邊框上設有三個卡樺 202，並該槽孔（圖略）內設置有該按鍵體 21，該按鍵體 21 係包括左按鍵 210、右按鍵 211 及接合端 212，該左按鍵 210 及右按鍵 211 之連接處設有一透孔 213，且該左按鍵 210 及右按鍵 211 係各設有一凸塊 214，該二凸塊 214 可為分別對應該左鍵開關 120 及右鍵開關 121

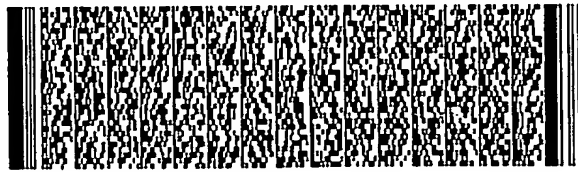
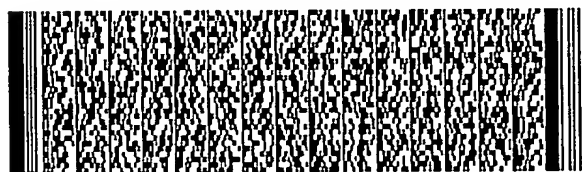


五、創作說明 (5)

，俾當使用者向下按壓該左按鍵 2 1 0 或該右按鍵 2 1 1 時，其即會向下按壓觸動該左鍵開關 1 2 0 或該右鍵開關 1 2 1，而使之訊號的傳遞；並於該透孔 2 1 3 兩側邊框各設有一導塊 2 1 5，且於該接合端 2 1 2 設有三個卡槽 2 1 6，俾將該按鍵體 2 1 之接合端 2 1 2 由上蓋 2 外端通過其槽孔（圖略）往內面插入，以使該等卡槽 2 1 6 卡接於該等卡樺 2 0 2 而固定。

該滾輪座 3 係略呈長板狀，其可分為前端部 3 0 及後端部 3 1，該前端部 3 0 之一端係為一斜面 3 0 0，該斜面 3 0 0 係使該後端部 3 1 之下端容納該軌跡球構件 1 1，而該前端部 3 0 之中間部份設有一透孔 3 0 1，且該透孔 3 0 1 兩側各設有一凸起之夾槽 3 0 2，該透孔 3 0 1 係供一滾輪 3 2 置放於內，且該滾輪 3 2 上端則露出於上蓋 2 表面，而該滾輪 3 2 內緣設有一光柵轉盤 3 3，且設有一凸設該滾輪 3 2 及該光柵轉盤 3 3 圓心兩側之軸桿 3 2 0，該軸桿 3 2 0 係可卡接於該夾槽 3 0 2 內，另於該前端部 3 0 之前緣兩側各設有一導槽 3 0 3，該導槽 3 0 3 則對應配合該上蓋 2 之導塊 2 1 5，以使該滾輪座 3 上、下移動時，不會導致該滾輪座 3 左、右偏動的現象，該後端部 3 1 設有一孔槽 3 1 0，該孔槽 3 1 0 係供卡接於該上蓋 2 內面後端之卡樺 2 0 2，且於該後端部 3 1 的兩側各設一凹槽 3 1 1，該凹槽 3 1 1 亦供該按鍵體 2 1 內面後端之凸柱 2 1 7 的卡合。

請參閱第五圖 A、B 所示，該滾輪座 3 之一端固定於



五、創作說明 (6)

該上蓋 2，其可使該滾輪座 3 呈一懸臂板狀，且該滾輪座對應於該底座之微動開關而呈一間隔，因此，當該滾輪 3 帶動滾輪座 3 向下按壓，而可直接壓觸該中鍵開關 1 2 2，並藉由該滾輪座 3 之塑膠彈性的效果，而有一回復力量，即可使該滾輪座 3 不需有彈簧仍具有上、下位移之功效。

是以，透過本創作之滑鼠第三軸滾輪固定結構，具有如下述之優點：

- (一)、本創作將滾輪座固定於上蓋，並不會佔用電路板使用空間。
- (二)、本創作利用滾輪座本身塑膠之彈性，而不需彈簧使其能上、下位移，且可達到組裝之簡易性。
- (三)、本創作使用最普遍之垂直晶片以 I R 模組座來固定高度，使其能與光柵輪運用相同零件，成本較低且備料較容易。

綜上所述，本創作實為不可多得之新型創作產品，極具新穎性及進步性，完全符合新型專利申請要件，爰依專利法提出申請，敬請詳查並賜准本案專利，以保障創作者之權益。

惟以上所述僅為本創作之較佳可行實施例，非因此即拘限本創作之專利範圍，故舉凡運用本創作說明書及圖式內容所為之等效結構變化，均同理皆包含於本創作之範圍內，合予陳明。



圖式簡單說明

- 第一圖為習知滑鼠第三軸滾輪固定結構之分解立體圖。
 第二圖為本創作滑鼠第三軸滾輪固定結構之立體組合圖。
 第三圖為本創作滑鼠第三軸滾輪固定結構之立體分解圖。
 第四圖為本創作滑鼠第三軸滾輪固定結構之立體分解圖。
 第五圖 A 為本創作滾輪座之使用動作圖。
 第五圖 B 為本創作滾輪座之使用動作圖。

圖式中之參照號數

1 a	底座		
1 0 a	殼體	1 1 a	軌跡球構件
1 1 0 a	軌跡球	1 1 1 a	光圈輪
1 2 a	電路板		
1 2 0 a	發射元件	1 2 1 a	接收元件
1 2 2 a	左鍵開關	1 2 3 a	中鍵開關
1 2 4 a	右鍵開關		
2 a	滾輪座		
2 0 a	滾輪	2 1 a	軸柱
2 2 a	彈簧	2 3 a	導軌
2 4 a	導光孔		
1	底座		
1 0	殼體	1 1	軌跡球構件
1 1 0	軌跡球	1 1 1	光圈輪



圖式簡單說明

1 2	電 路 板		
1 2 0	左 鍵 開 關	1 2 1	右 鍵 開 關
1 2 2	中 鍵 開 關	1 2 3	I R 模 組 座
2	上 蓋		
2 0	蓋 體		
2 0 0	凸 柱	2 0 1	卡 接 構 件
2 0 2	卡 榫		
2 1	按 鍵 體		
2 1 0	左 按 鍵	2 1 1	右 按 鍵
2 1 2	接 合 端	2 1 3	透 孔
2 1 4	凸 塊	2 1 5	導 塊
2 1 6	卡 槽	2 1 7	凸 柱
3	滾 輪 座		
3 0	前 端 部		
3 0 0	斜 面	3 0 1	透 孔
3 0 2	夾 槽	3 0 3	導 槽
3 1	後 端 部		
3 1 0	孔 槽	3 1 1	凹 槽
3 2	滾 輪		
3 2 0	軸 桿		
3 3	光 柵 轉 盤		



六、申請專利範圍

1、一種滑鼠第三軸滾輪固定結構，包括：

一底座，係包括一殼體及一電路板，該電路板上設有微動開關及 I R 模組座（紅外線發射接收模組座）；

一上蓋，係包括一蓋體及一按鍵體，該上蓋係與該底座之殼體接合成一滑鼠外殼；及

一滾輪座，該滾輪座之後端係固定於該滑鼠外殼內面而呈一旋臂板狀，且該滾輪座對應於該底座之微動開關而呈一間隔；

藉由上述結構，其該滾輪座可不佔用底座之電路板空間，且利用該滾輪座本身塑膠之彈性作用，即能使之上、下位移。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之滑鼠第三軸滾輪固定結構，其中該上蓋前端設有導塊，且於該滾輪座前端設有導槽，該導槽則對應配合上蓋之導塊。

3、如申請專利範圍第 1 項所述之滑鼠第三軸滾輪固定結構，其中該蓋體內面設有數個卡樁，該按鍵體後端設有數個卡槽，而該等卡樁與該等卡槽互相卡合，且於該滾輪座後端設有一孔槽，該孔槽亦與該蓋體內面之卡樁互相合。

4、如申請專利範圍第 1 項所述之滑鼠第三軸滾輪固定結構，其中該滾輪座之中間部份設有一透孔，該透孔內設有一滾輪。

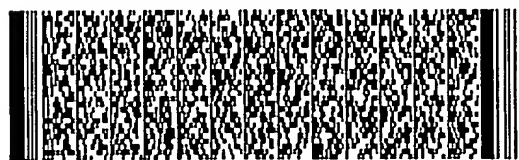
5、如申請專利範圍第 1 項所述之滑鼠第三軸滾輪固定結



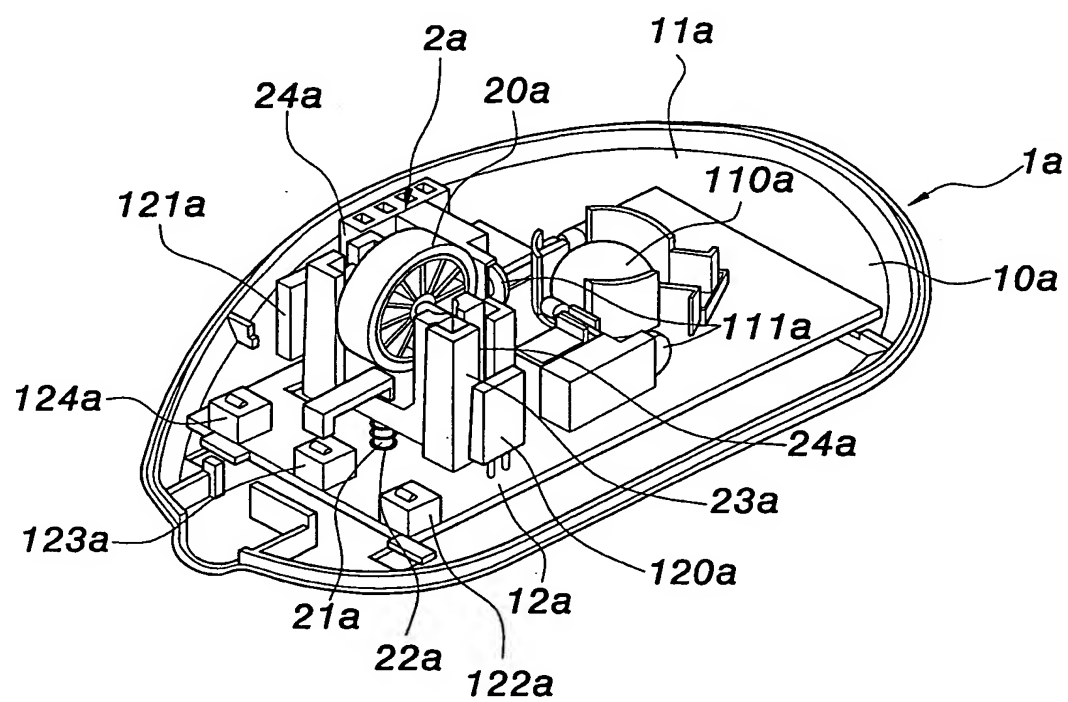
六、申請專利範圍

構，其中該滾輪座後端兩側各設一凹槽，該按鍵體內面後端設有二凸柱，該凸柱係卡合於該凹槽。

- 6、如申請專利範圍第1項所述之滑鼠第三軸滾輪固定結構，其中該滾輪座係為塑膠材質。
- 7、如申請專利範圍第1項所述之滑鼠第三軸滾輪固定結構，其中該滾輪座之透孔兩側各設有一凸起之夾槽，該滾輪圓心凸設有一軸桿，該軸桿係可卡接於該夾槽內。
- 8、如申請專利範圍第4項所述之滑鼠第三軸滾輪固定結構，其中該滾輪內緣設有一光柵轉盤，該光柵轉盤對應於該I R模組座。

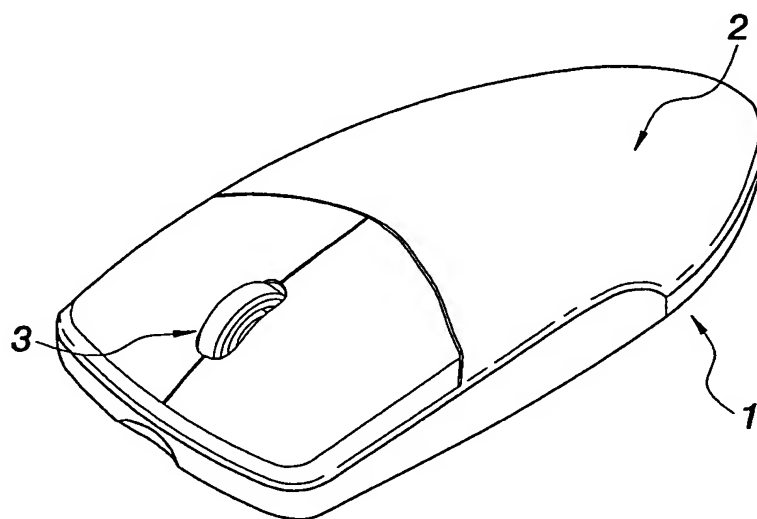


圖式



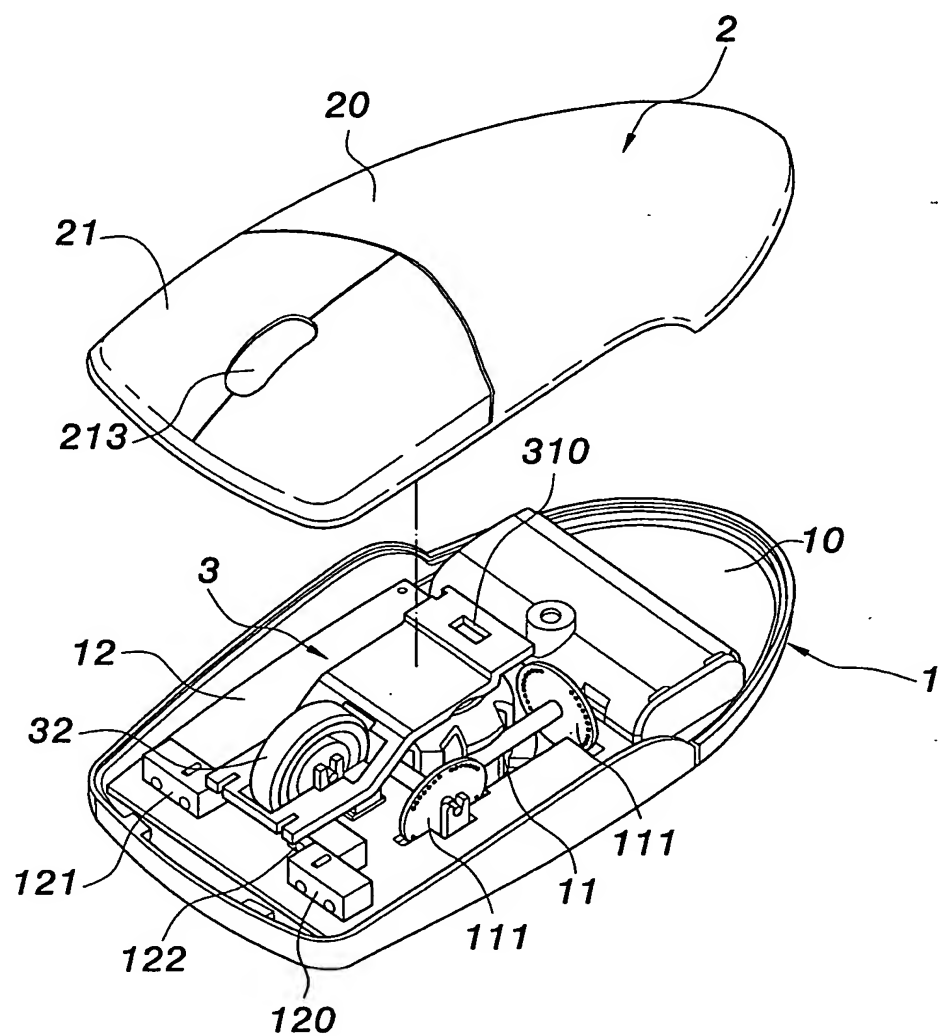
第一圖

圖式



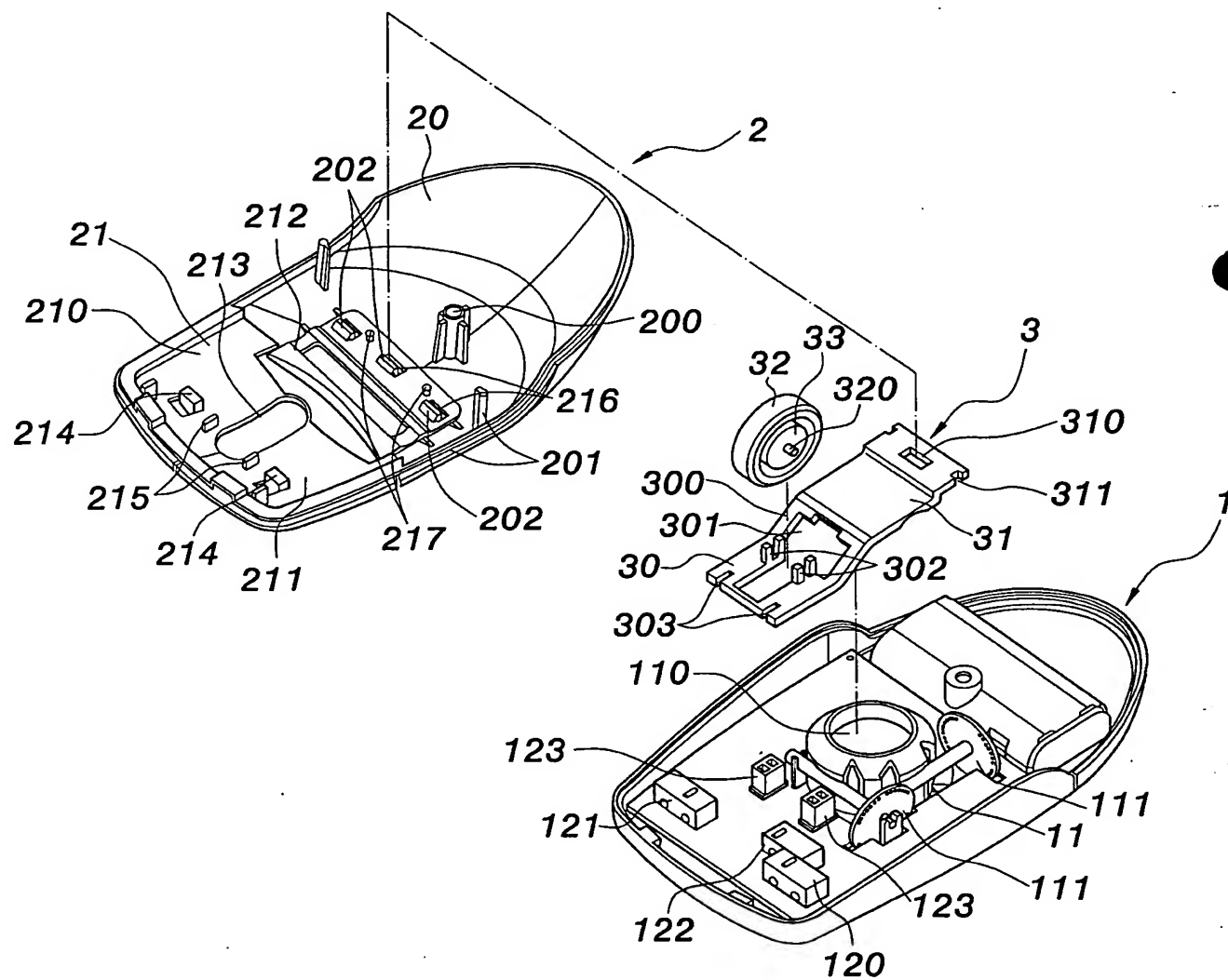
第二圖

圖式



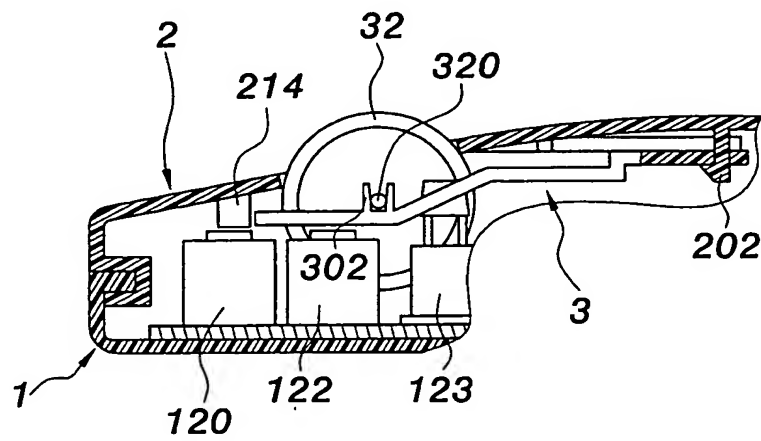
第三圖

圖式

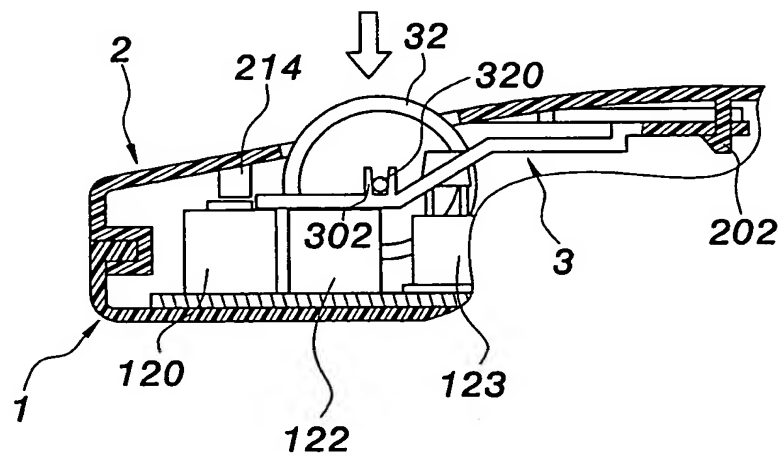


第四圖

圖式



第五圖A



第五圖B